

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06254007 A**(43) Date of publication of application: **13.09.94**

(51) Int. Cl.

A47L 9/02(21) Application number: **05046265**(71) Applicant: **HITACHI LTD**(22) Date of filing: **08.03.93**(72) Inventor: **SUNAKAWA MASARO
YAMAMOTO WATARU**(54) **SUCTION PORT FOR VACUUM CLEANER**

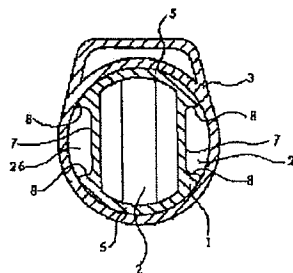
suppressed.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

PURPOSE: To suppress a noise, and to prevent a sign for informing a refuse dumping time from being turned on even if a suction port for a clearance is used by providing a ventilation part on a side face of a connecting part so as to lead in the open air and to allow it to flow roughly in parallel to a suction air current for flowing together with dust at the time when it is connected to a hose joint or an extension tube.

CONSTITUTION: A ventilation part 26 is provided on a side face of a connecting part 5 a hose joint or an extension tube 3 of a suction port main body 1 so as to lead in the open air and to allow it to flow roughly in parallel to a suction air current for slowing together with dust at the time when it is connected to the hose joint or the extension tube 3. Accordingly, even if the air quantity is narrowed down at the time when a flat suction port 2 is clogged up by the cleaning face in the course of use, it does not occur that negative pressure rises to a prescribed value or above due to the open air from the ventilation part 26. In such a way, it does not occur that a refuse dumping time is informed erroneously to a user, and also, an increase in noise can be



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-254007

(43)公開日 平成6年(1994)9月13日

(51)Int.Cl.⁵

A 4 7 L 9/02

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

D

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 5 頁)

(21)出願番号	特願平5-46265	(71)出願人	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(22)出願日	平成5年(1993)3月8日	(72)発明者	砂川 正郎 茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株式会社日立製作所リビング機器事業部内
		(72)発明者	山本 亘 茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株式会社日立製作所リビング機器事業部内
		(74)代理人	弁理士 小川 勝男

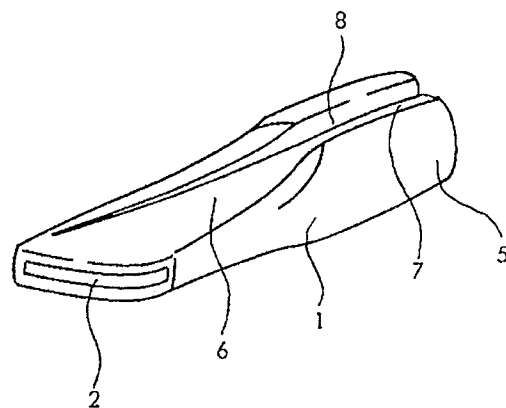
(54)【発明の名称】 電気掃除機用吸口

(57)【要約】

【構成】本発明は、ホース継手または延長管に接続して用いる先細形状の隙間用の電気掃除機用吸口において、ホース継手または延長管と接続したときに、塵埃とともに流れる吸い込み気流に対してほぼ並行して外気を導入して流れるように、吸口本体のホース継手または延長管との接続部側面に通気部を設けたことを特徴とするものである。

【効果】本発明によれば、騒音の増大を抑え、隙間用の吸口本体を使用しても掃除機本体に設けられたごみ捨て時期を知らせるためのサインが点灯せずに、良好な使用ができる電気掃除機用吸口を提供することができる。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】ホース継手または延長管に接続して用いる先細形状の電気掃除機用吸口において、ホース継手または延長管と接続したときに、塵埃とともに流れる吸い込み気流に対してほぼ並行して外気を導入して流れる通気部を吸口本体を設けたことを特徴とする電気掃除機用吸口。

【請求項 2】吸口本体のホース継手または延長管との接続部において、塵埃とともに流れる吸い込み気流が通る通路断面積をホース継手または延長管の嵌合部断面積よりも小さくするように構成して外気を導入して流れる通気部を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の電気掃除機用吸口。

【請求項 3】前記通気部は、吸口のホース継手または延長管との接続部側面に凹部を設けて構成し、凹部の立上り面高さを吸口先端に向けて徐々に低くしたことを特徴とする請求項 2 記載の電気掃除機用吸口。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は高出力の電気掃除機に使用する電気掃除機用吸口に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の電気掃除機用吸口は、例えば、実公昭39-20639号公報に記載のように、ホース継手または延長管との接続部がホース継手または延長管と嵌合する形状として一般に円形断面となっており、吸口先端に向けて徐々に扁平化し家具と壁の隙間などを掃除するのが便利になっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】一方、電気掃除機の出力性能を表す吸込仕事率が近年になって著しく向上し、それに伴ってごみ捨て時期での風量が増加したために、隙間用の吸口をホース継手または延長管と接続した状態ではごみ捨て時期での風量近くになってしまうために、使用時にごみ捨て時期での風量となってしまう、掃除機本体に設けられたごみ捨て時期を知らせるためのサインが点灯してしまうという問題点があった。また、サインが点灯すると同時に掃除機本体内のファンモータの過熱を防止するために、バイパス流を流すか、マイクロコンピュータ制御によって自動的にパワーダウンさせているので、隙間用吸口使用時に意図したように掃除できないという問題点があった。そこで、隙間用の吸口使用時にごみ捨て時期を知らせるためのサインが点灯しないように隙間用吸口の側壁に外気を導入するための穴を設ける手段を採ったものがしたが、塵埃とともに流れる吸い込み気流に対してほぼ並行して外気を導入するために、流れが衝突して大きな騒音が発生するという問題点があった。

【0004】本発明は前記課題を解決するためになされたものであり、その目的は騒音の増大を抑え、隙間用の

吸口を使用しても掃除機本体に設けられたごみ捨て時期を知らせるためのサインが点灯せずに、良好な使用ができる電気掃除機用吸口を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は前記目的を達成するために、ホース継手または延長管に接続して用いる先細形状の隙間用の電気掃除機用吸口において、ホース継手または延長管と接続したときに、塵埃とともに流れる吸い込み気流に対してほぼ並行して外気を導入して流れるように、吸口本体のホース継手または延長管との接続部側面に通気部を設けたものである。

【0006】

【作用】本発明では、隙間用吸口を吸込仕事率が高い高出力タイプの電気掃除機に使用しても、ごみ捨て時期を知らせるためのサインが点灯せず、良好な使用ができる。すなわち、ホース継手または延長管と接続して使用するとき、先細形状の吸込口が掃除面で塞がれた状態でも吸口接続部側面の通気部により、外気を導入してごみ捨て時期での風量よりも多い風量が確保され、掃除機本体に設けられたファンモータの過熱を防止するためのバイパス流や、マイクロコンピュータ制御による自動的なパワーダウンを防止できる。さらに、塵埃とともに流れる吸い込み気流に対してほぼ並行して外気を導入できるため、流れの衝突を抑えることができ、静音化が図れるものである。

【0007】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面を用いるところにより説明する。図 1 に示す隙間用の吸口本体 1 は、家具や壁との間を掃除するためのもので、一方に塵埃を吸い込む扁平状の吸込口 2 があり、他方に延長管 3 またはホース継手 4 に接続するための接続部 5 がある。接続部 5 には、両側に吸口本体 1 の側面 6 に滑らかにつながる凹部 7 があり、凹部 7 には吸口本体 1 の先端に向けて徐々に高さを低くした立上り面 8 がある。一般の床面を掃除する場合には、一般用吸口 9 を用い、延長管 3 及びホース 10 を接続して使用する。掃除機本体 11 は、内部に塵埃を捕集する集塵部（図示せず）、吸込力を発生させるファンモータ 12 とこれを制御する制御回路 13 がある。制御回路 13 は、交流電源 14 により動作し、保護ヒューズ 15、雑音防止コンデンサ 16 があり、マイクロコンピュータ 17 をはじめとする制御回路を動作駆動させるための低電圧の電源回路 18、マイクロコンピュータ 17 を駆動するための発振回路 19、ファンモータ 12 に流れる電流を検出する電流検出回路 20、集塵部の負圧レベルを検出する圧力センサを内蔵した負圧検出回路 21、マイクロコンピュータ 17 の出力信号により双方向性半導体素子 22 を ON-OFF させる点弧回路 23 がある。マイクロコンピュータ 17 が交流電源 14 に対してどのタイミングで双方向性半導体素子 22 を ON させるかでファンモータ 12 の印加電圧波形が決

より、従ってファンモータ 12 の消費電力も変化させることができる。ホース継手 4 にはスイッチ 24 があり、これを操作することにより、信号がマイクロコンピュータ 17 に送られ、マイクロコンピュータ 17 はその受信された信号に基づき、電流検出回路 20 及び負圧検出回路 21 からの信号によりファンモータ 12 の電流、すなわち消費電力の状態と、集塵部の負圧レベル、すなわち、ごみの溜り具合、吸口等の吸着状態等を各々判断し、マイクロコンピュータ 17 は双方向性半導体素子 22 を ON させるタイミングを各々適宜判断し、ファンモータ 12 の消費電力を制御する。また、集塵部に塵埃が溜り、ごみ捨て時期がきた場合には、集塵部の負圧が一定以上に上昇するため、負圧検出回路 21 からの信号によりマイクロコンピュータ 17 は掃除機本体 11 の上面近傍に設けた表示素子 25 を点滅させ、ごみ捨て時期を使用者に知らせることができる。さらに、集塵部がごみ捨て時期に達した負圧状態で続けて使用されたときに、ファンモータ 12 の過熱を防ぐために負圧検出回路 21 からの信号によりマイクロコンピュータ 17 は消費電力を大幅に下げてファンモータ 12 の回転数を下げ、吸込

力を落す制御が備わっている。

【0008】吸口本体 1 を延長管 3 またはホース継手 4 に接続して使用する場合、吸口本体 1 の側面 6 に滑らかにつながる凹部 7 がないものでは、使用中に扁平状の吸込口 2 が掃除面で塞がれたときに風量が絞られ集塵部の負圧が一定以上に上昇するため、集塵部に塵埃が溜っていても負圧検出回路 21 からの信号によりマイクロコンピュータ 17 は掃除機本体 11 の上面近傍に設けた表示素子 25 を点滅させてしまう。これは使用者に対して誤ってごみ捨て時期を知らせるものであり、さらにそのまま使用すると、負圧検出回路 21 からの信号によりマイクロコンピュータ 17 は消費電力を大幅に下げて吸込力を落としてしまうため、掃除に必要な吸込力を確保できない。これに対し、嵌合部 5 の両側に側面 6 に滑らかにつながる凹部 7 を設けた本実施例の吸口では、塵埃とともに流れる吸い込み気流に対してほぼ並行して外気を導入して流れる通気部 26 を延長管 3 またはホース継手 4 に接続することにより構成できるため、使用中に扁平状の吸込口 2 が掃除面で塞がれたときに風量が絞られても通気部 26 からの外気により集塵部の負圧が一定以上に上昇することがなく、使用者に対して誤ってごみ捨て時期を知らせることなく、吸込力を落とすこともない。

【0009】本発明の他の実施例としては、図 4、図 5、図 6 に示すようなものがあり、それぞれ本実施例と同様の効果がえられるものである。

【0010】また、使用中に扁平状の吸込口 2 が掃除面である程度塞がれても、集塵部の負圧が一定以上に上昇しないような形状に吸込口 2 の面積を大きくすることが容易に考えられるが、この場合、扁平部分の幅が増して家具などの隙間に入りにくくなり、吸口本来の機能が大幅に低下してしまうので望ましくない。

【0011】さらに、図 7 に示すように、吸口側面に外気を導入する開口部 27 を設けたものがあるが、これは、塵埃と共に流れる吸い込み気流に対して衝突する形で外気を導入するため、使用者に対して誤ってごみ捨て時期を知らせることなく、吸込力も落とすこともないが、気流の衝突により大きな騒音を発生する問題がある。以上述べてきたように、本実施例によれば、使用中に扁平状の吸込口 2 が掃除面である程度塞がれても通気部 26 からの外気により集塵部の負圧が一定以上に上昇することがなく、使用者に対して誤ってごみ捨て時期を知らせることなく、吸込力を落とすこともないという効果がある。さらに、塵埃と共に流れる吸い込み気流に対してほぼ並行して外気を導入するため、外気導入部での流れの衝突を大幅に減らすことができるので騒音を低減できる効果がある。

【0012】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、騒音の増大を抑え、隙間用吸口を使用しても掃除機本体に設けられたごみ捨て時期を知らせるためのサインが点灯せず、良好な使用ができる電気掃除機用吸口を提供することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例を示す吸口本体の外観斜視図。

【図 2】本発明の一実施例を示す外観斜視図。

【図 3】本発明の一実施例を示す吸口本体を延長管に接続したときの接続部の断面図。

【図 4】本発明の他の実施例を示す吸口本体の接続部の断面図。

【図 5】本発明の他の実施例を示す吸口本体の接続部の断面図。

【図 6】本発明の他の実施例を示す吸口本体の接続部の断面図。

【図 7】一従来例を示す吸口本体の外観斜視図。

【図 8】回路図。

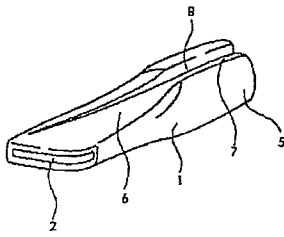
【図 9】本発明の一実施例を示す電気掃除機の特性図。

【符号の説明】

1…吸口本体、2…吸込口、3…延長管、4…ホース継手、5…接続部、6…側面、7…凹部、8…立上り面、26…通気部。

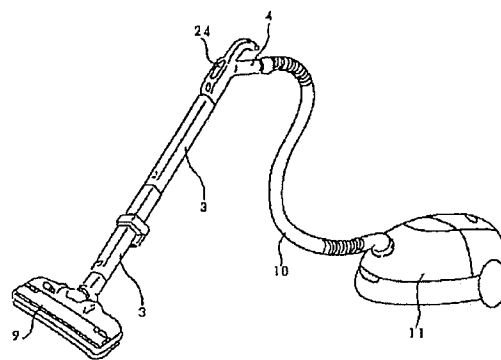
【図1】

図 1



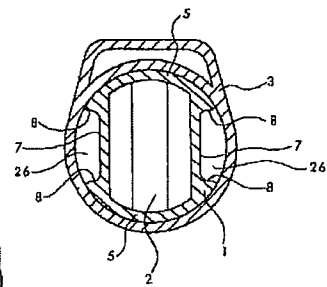
【図2】

図 2



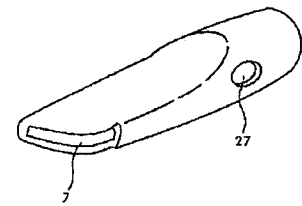
【図3】

図 3



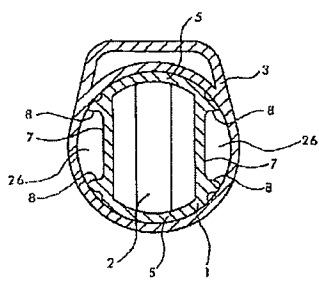
【図7】

図 7



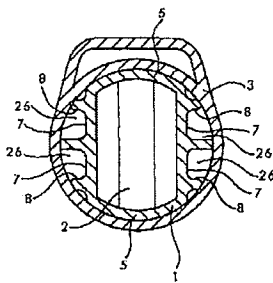
【図4】

図 4



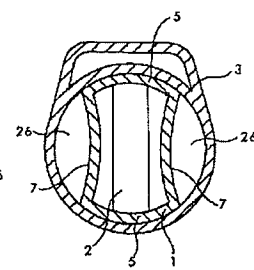
【図5】

図 5



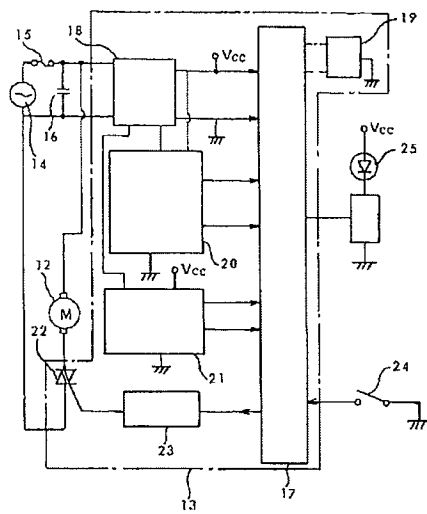
【図6】

図 6



【図8】

図 8



【図9】

図 9

